

B-27



**UNIVERSITAS SAINS DAN TEKNOLOGI JAYAPURA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

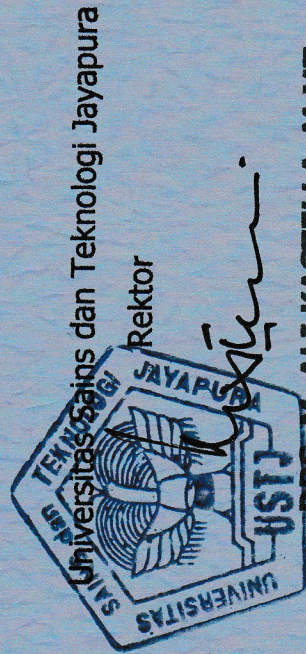
SERTIFIKAT

No. 37 /P/LP2M-USTJ/VIII/08

diberikan kepada

Dr. Saleh Haji, M.Pd

Sebagai pemateri Penyusunan Proposal Penelitian Dosen Muda pada kegiatan **SEMINAR NASIONAL 'Peningkatan Kemampuan Meneliti dan Menulis Karya Ilmiah'** bagi Staf Akademik di Kampus Universitas Sains dan Teknologi Jayapura (USTJ) pada tanggal 26 Agustus 2008.



Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

Rektor

DRS. M. ALI KASTELLA, M.MT

Jayapura, 27 Agustus 2008

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Kepala,



ERNI WINARTI, SP.MT

B-27

METODOLOGI PENELITIAN DOSEN MUDA*
(Studi Kasus Metodologi Penelitian Dosen Muda
Pada Bidang Pendidikan Matematika)

Oleh:
Dr. Saleh Haji, M.Pd
Prodi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

Abstrak

Salah satu tri dharma perguruan tinggi adalah penelitian. Sebagian besar dosen muda belum memiliki pengalaman yang cukup dalam melakukan penelitian. Apalagi penelitian yang didanai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Untuk memacu dan meningkatkan kemampuan meneliti bagi dosen muda, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi menyelenggarakan hibah penelitian bagi dosen muda. Untuk dapat memperoleh hibah tersebut, para dosen hendaknya dapat memahami metodologi penelitian khususnya metodologi penelitian yang dikehendaki oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Hal-hal yang terkait dengan metodologi tersebut adalah: 1. Identifikasi masalah, pemilihan dan perumusan masalah, 2. Penelaahan kepustakaan, 3. Penyusunan kerangka konseptual, 4. Penyusunan hipotesis, 5. Identifikasi, klasifikasi dan definisi operasional variabel, 6. Pemilihan instrumen pengumpul data, 7. Jenis dan rancangan penelitian, 8. Penentuan sampel, 9. Pengumpulan data, 10. Analisis data, 11. Kesimpulan.

Kata kunci: Metodologi, Penelitian Dosen Muda.

* Makalah disajikan dalam kegiatan Seminar Nasional 'Penyusunan Proposal Penelitian Dosen Muda' di USTJ Jayapura, tanggal 27 Agustus 2008.

A. Pendahuluan

Program penelitian dosen muda dimaksudkan sebagai kegiatan pembinaan penelitian yang mengarahkan dan membimbing calon-calon peneliti untuk mendapatkan kemampuan dan kepekaan meneliti. Cakupan program ialah penelitian-penelitian yang dahulu diwadahi dalam Penelitian Berbagai Bidang Ilmu (BBI) yang cakupannya meliputi 13 konsorsium pendidikan tinggi, yaitu kesehatan, hukum, sosial-humaniora, pertanian, MIPA, pendidikan, rekayasa, ekonomi, keolahragaan, agama, sastra-filsafat, psikologi, dan seni. Penelitian ini diperuntukkan bagi dosen yang belum bergelar doktor, dan belum berpangkat Lektor Kepala.

Beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh pengusul, agar proposalnya (Penelitian Dosen Muda) dapat didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti), Departemen Pendidikan Nasional sebagai berikut (Tim Penyusun, 2006): a) perumusan masalah (ketajaman perumusan masalah, dan tujuan penelitian); b) manfaat hasil penelitian (pengembangan ipteks, pembangunan, dan atau pengembangan kelembagaan; c) tinjauan pustaka (relevansi, kemutakhiran, dan penyusunan daftar pustaka); d) metode penelitian (ketepatan metode yang digunakan); dan e) kelayakan penelitian (kesesuaian jadwal, keahlian personalia, kewajaran biaya). Salah satu kriteria yang memiliki bobot penilaian yang cukup besar adalah metode penelitian. Oleh karena itu, pemahaman tentang metodologi sangat penting.

Metodologi berasal dari kata *method* yang berarti cara atau prosedur dan *logi* berasal dari kata *logos* yang berarti ilmu. Riset (penelitian) berasal dari kata *re* berarti kembali dan *to search* berarti mencari (Nasir, 1988). Sehingga metodologi riset dapat dipahami sebagai ilmu tentang langkah-langkah pencarian kembali suatu objek. Objek tersebut dapat berupa fisik maupun non fisik. Contoh objek fisik adalah bahan ajar matematika SMP, dan alat peraga bangun ruang. Sedangkan contoh objek non fisik seperti: cara berpikir siswa dalam memahami materi fungsi, kemampuan siswa dalam penyelesaian masalah-masalah matematika, dan model-model pembelajaran matematika yang efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Banyak definisi tentang penelitian antara lain dikemukakan oleh Best (1982), suatu kerja penelitian dirancang dan diarahkan guna memecahkan sesuatu masalah tertentu. Hal ini berarti, penelitian merupakan kegiatan untuk memecahkan suatu masalah. Jadi dalam suatu penelitian ditandai adanya suatu masalah. Seperti masalah rendahnya hasil belajar matematika siswa SMA dan sikap siswa yang negatif terhadap matematika. Sedangkan Menurut Kartono (1976), penelitian adalah suatu penyelidikan dan pengujian yang amat kritis dalam menanggapi dan memecahkan suatu masalah. Inti kegiatan penelitian adalah penyelidikan yang kritis. Penyelidikan terhadap hal yang baru maupun terhadap suatu teori dengan kritis. Seperti penyelidikan tentang lemahnya siswa dalam memahami bangun ruang, kurang terampilnya siswa melakukan algoritma perkalian bilangan bulat.

Menurut Nasir (1988) percobaan/ penelitian yang baik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

1. Percobaan harus bebas dari bias.
Bias/kesalahan/ketidaktepatan dalam suatu penelitian harus dihindari. Seperti bias dalam menentukan jenis data, sampel, analisis data, maupun dalam menarik suatu kesimpulan.
2. Percobaan harus punya ukuran terhadap error.
Kesalahan (error) dalam suatu penelitian harus dapat terukur secara kuantitatif maupun kualitatif. Seperti error penggunaan uji statistic sebesar 0,005.
3. Percobaan harus punya ketetapan.
Ketetapan penelitian seperti ketetapan menentukan variabel, disain penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknis analisis data.
4. Tujuan harus didefinisikan sejelas-jelasnya.
Tujuan penelitian harus jelas. Seperti, tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan alat evaluasi matematika yang valid dan reliabel pada pokok bahasan Peluang di SMA.
5. Percobaan harus punya jangkauan yang cukup.
Ruang lingkup, sampel maupun populasi dari suatu penelitian harus jelas

dan terjangkau baik dari aspek finansial, tenaga, dan waktu.

B. Metodologi Penelitian Dosen Muda

Berkaitan dengan penelitian hibah dosen muda dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, maka beberapa hal penting yang perlu menjadi perhatian adalah: 1. Identifikasi masalah, pemilihan dan perumusan masalah, 2. Penelaahan kepustakaan, 3. Penyusunan kerangka konseptual, 4. Penyusunan hipotesis, 5. Identifikasi, klasifikasi dan definisi operasional variabel, 6. Pemilihan instrumen pengumpul data, 7. Jenis dan rancangan penelitian, 8. Penentuan sampel, 9. Pengumpulan data, 10. Analisis data, 11. Kesimpulan.

1. Identifikasi masalah, pemilihan dan perumusan masalah

Masalah adalah kesenjangan (gap) antara das sollen (apa yang seharusnya) dan das sein (kenyataan yang ada). Banyak sekali kesenjangan misalnya informasi yang tersedia tidak cukup, sumberdaya manusia tidak memenuhi persyaratan dan lain-lain. Permasalahan di sekeliling kita sangat banyak, antara lain masalah dalam bidang pendidikan matematika, yaitu: a. basil belajar matematika yang rendah, b. model pembelajaran matematika yang kurang efektif, c. siswa kurang menyenangi matematika, dan d. kurangnya alat peraga matematika.

Sumber masalah dapat diperoleh dari:

- a. Bacaan berupa jurnal, laporan hasil penelitian, skripsi, tesis, disertasi buku teks dan internet.

Tulisan yang terdapat dalam suatu karya ilmiah, seperti jurnal dapat menginformasikan adanya suatu masalah yang perlu dipecahkan.

- b. Seminar, semiloka, lokakarya, diskusi dan lain-lain pertemuan ilmiah.

Diskusi ilmiah dalam suatu forum ilmiah, seperti seminar dapat menginformasikan adanya suatu masalah. Masalah tersebut dapat tercetus melalui nara sumber maupun peserta seminar.

- c. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan secara langsung oleh peneliti maupun yang dilakukan secara tidak langsung dapat ditemukannya suatu masalah. Seperti, pengamatan terhadap guru yang mengajar matematika.

d. Pengalaman

Pengalaman peneliti maupun orang lain dapat memunculkan suatu masalah yang layak untuk diteliti. Misalnya, pengalaman dalam mengajar Geometri pada siswa kelas IX SMA.

Setelah masalah diidentifikasi selanjutnya dipilih salah satu masalah yang paling layak untuk diteliti. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam memilih masalah adalah sebagai berikut.

- a. Masalah harus memberi sumbangan kepada pengembangan ilmu atau untuk kepentingan praktis.

Sumbangan terhadap pengembangan ilmu, akan membuat ilmu menjadi luas dan mendalam. Sedangkan sumbangan kepada kepentingan praktis akan membuat hasil penelitian dapat dimanfaatkan secara praktis oleh masyarakat.

- b. Biaya, waktu, sarana dan prasaran yang tersedia.

Biaya dan waktu yang disediakan oleh penyandang dana dalam hal ini Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi agar menjadi pertimbangan dalam menentukan keluasan dan kedalaman masalah yang akan diteliti.

Setelah masalah diidentifikasi dan di pilih selanjutnya perlu di rumuskan. Perumusan ini penting, karena dipergunakan sebagai penuntun untuk langkah selanjutnya. Salah satu contoh rumusan masalah adalah: Bagaimana cara meningkatkan basil belajar matematika siswa SMPN Kota Bengkulu? Rumusan masalah hendaknya disusun dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

- a. Sebaiknya dalam bentuk kalimat pertanyaan

Bentuk kalimat pertanyaan suatu masalah penelitian dapat mempertajam suatu masalah yang akan dipecahkan. Sehingga dapat membimbing peneliti dalam melakukan kegiatannya.

- b. Hendaknya informatif

Rumusan masalah hendaknya informatif. Pembaca dapat secara langsung memahami apa yang ingin dipecahkan oleh peneliti. Selain itu rumusan masalah tidak terlalu panjang.

c. Memberi petunjuk untuk pengumpulan datanya

Suatu rumusan masalah hendaknya dapat mengarahkan seorang peneliti untuk mencari data yang diperlukan dalam penelitiannya.

Lazimnya setelah masalah diidentifikasi, dipilih dan dirumuskan selanjutnya perlu di susun judul penelitiannya. Judul penelitian harus padat makna (informatif) dan harus sinkron dengan rumusan masalahnya. Contoh judul penelitian: Penerapan Teori Vann Hiele dalam Pengajaran Matematika di SMA Kota Bengkulu.

2. Penelaahan kepustakaan

Penelaahan kepustakaan bertujuan untuk memberikan landasan teoritik/konsep terhadap penelitian yang akan dikerjakan. Landasan teoritik/konsep dapat berupa teori, aksioma, hukum, sifat, maupun hasil penelitian. Sedangkan sumber teorik dapat berasal dari: buku teks, jurnal, skripsi, tesis, disertasi, seminar, workshop, maupun laporan penelitian.

Pustaka yang ditelaah berkaitan dengan variabel-variabel yang diteliti. Bila judul penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Konstruktivis untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP. Maka pustaka yang dikaji adalah tentang Pembelajaran Konstruktivis dan Representasi Matematik.

3. Penyusunan kerangka konseptual

Kerangka konseptual adalah sekumpulan konsep/teori yang melandasi dan digunakan untuk memecahkan masalah penelitian atau menguji hipotesis. Selain itu, kerangka konseptual menampilkan hubungan/pengaruh berbagai variabel penelitian.

Untuk memudahkan memahami kerangka konseptual, biasanya hubungan/pengaruh variabel-variabel penelitian digambarkan dalam suatu diagram kerangka konseptual. Kerangka konseptual memberikan panduan teoritik bagi peneliti dalam melakukan penelitian.

4. Penyusunan hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Sifat sementara berarti jawaban dari rumusan masalah tersebut masih lemah. Jawaban sementara tersebut, baru didasarkan atas teori yang terkait atau

didasarkan atas suatu penalaran, yang belum teruji secara empiri.

Hipotesis penelitian diperlukan pada penelitian eksperimen atau penelitian inferensial. Untuk penelitian deskriptif, hipotesis penelitian tidak diperlukan. Penyusunan hipotesis penelitian sebaiknya dalam bentuk kalimat pernyataan. Seperti, Terdapat Pengaruh Pembelajaran Matematika berbasis ICT terhadap Minat Siswa terhadap Matematika.

5. Identifikasi, klasifikasi dan definisi operasional variabel

Variabel adalah kondisi-kondisi atau karakteristik-karakteristik yang oleh pengeksperimen dimanipulasikan, dikontrol atau diobservasi (Best, 1982). Seperti variabel strategi pembelajaran modul. Variabel penelitian dapat dibedakan menjadi variabel bebas (*independent variable*) dan variabel tergantung (*dependent variable*). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi suatu fenomena. Seperti pembelajaran langsung. Sedangkan variabel tergantung adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Seperti kemampuan matematika siswa yang dipengaruhi oleh variabel bebas seperti pembelajaran langsung.

6. Pemilihan instrumen pengumpul data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan suatu data penelitian. Seperti instrumen tes matematika untuk mengumpulkan data tentang kemampuan matematika siswa. Instrumen non tes berupa angket sikap siswa terhadap matematika untuk mengumpulkan data tentang sikap siswa terhadap matematika.

Agar data yang dikumpulkan tersebut sesuai dengan yang diharapkan peneliti, maka instrumen penelitian harus baik. Instrumen penelitian yang baik harus memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut bisa mengukur tentang apa yang diukur. Seperti instrumen meteran untuk mengukur panjang suatu benda. Instrumen yang reliabel berarti instrumen tersebut bersifat ajeg, artinya pengukurannya yang berulang-ulang hasilnya adalah sama atau relatif sama. Seperti instrumen meteran selalu menghasilkan ukuran yang sama terhadap suatu benda bila dilakukan pengukuran yang berulang-ulang.

7. Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian dapat dibedakan menjadi dua yakni penelitian eksperimental (ada perlakuan) dan non eksperimental (tidak ada perlakuan). Jenis penelitian eksperimental ditandai dengan adanya perlakuan terhadap suatu objek. Seperti penelitian eksperimental tentang pengaruh penggunaan alat peraga matematik dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. Sedangkan jenis penelitian non-eksperimental merupakan penelitian yang tidak melakukan suatu perlakuan terhadap objek penelitian.

Penelitian eksperimental dapat dibedakan menjadi eksperimental sungguhan (*true experimental*) dan eksperimental semu (*quasy experimental*). Jenis penelitian eksperimental sungguhan bila semua variabel yang berpengaruh selain perlakuan yang di berikan dapat dikendalikan, seperti penelitian pengaruh pupuk A terhadap kesuburan tanah. Semua variabel yang berpengaruh terhadap kesuburan tanah dapat dikontrol. Sedangkan eksperimental semu, bila variabel yang berpengaruh selain perlakuan tidak bisa dikendalikan.

8. Penentuan sampel

Populasi merupakan seluruh objek fisik maupun non fisik yang diteliti. Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik yang sama. Seperti populasi seluruh siswa kelas VII SMPN di kota Bengkulu. Sedangkan, sampel dari populasi tersebut dapat berupa sebagian siswa kelas VII dari beberapa SMPN di kota Bengkulu.

Proses pengambilan sampel dari populasinya dinamakan sampling. Sampling di bedakan menjadi dua macam yaitu *probability sampling* dan *non probability sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana semua unsur dari populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel. Sedangkan *non probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel di mana semua anggota populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel.

9. Pengumpulan data

Data merupakan fakta suatu peristiwa. Seperti data tentang hasil belajar matematika siswa. Untuk mengumpulkan data suatu penelitian diperlukan metode atau cara. Beberapa metode untuk mengumpulkan data sebagai berikut: metode tes dan non tes. Metode non tes

dapat berupa metode angket, pedoman observasi, pedoman wawancara, dan dokumenter.

10. Analisis data

Setelah data terkumpul, lalu dianalisis. Analisis data dapat berupa analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Analisis kuantitatif menggunakan uji statistik. Sedangkan analisis kualitatif menggunakan berbagai aturan penalaran. Hasil analisis kuantitatif selanjutnya diinterpretasi sesuai dengan rumusan masalah atau tujuan penelitian.

11. Membuat kesimpulan

Kesimpulan penelitian diperoleh dari hasil pembasan maupun uji hipotesis. Kesimpulan harus menjawab rumusan masalah dan sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Penutup

Pemahaman terhadap hal-hal yang terkait dengan metodologi penelitian dosen muda dapat membantu peneliti memenangkan persaingan dalam memperoleh hibah penelitian dosen muda yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Daftar Pustaka

- Best, J.W. (1982). Metodologi Penelitian Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.
- Kartono, K. (1976). Pengantar Metodologi Research Sosial. Bandung: Alumni.
- Nasir, M. (1988). Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Tim Penyusun (2006). Panduan Pengelolaan Program Hibah DP2M Ditjen Dikti Edisi VII. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.